

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-014835

(43)Date of publication of application : 18.01.2002

(51)Int.Cl.

G06F 11/00
H04L 12/28
H04N 5/44

(21)Application number : 2000-195782

(71)Applicant : FUNAI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 29.06.2000

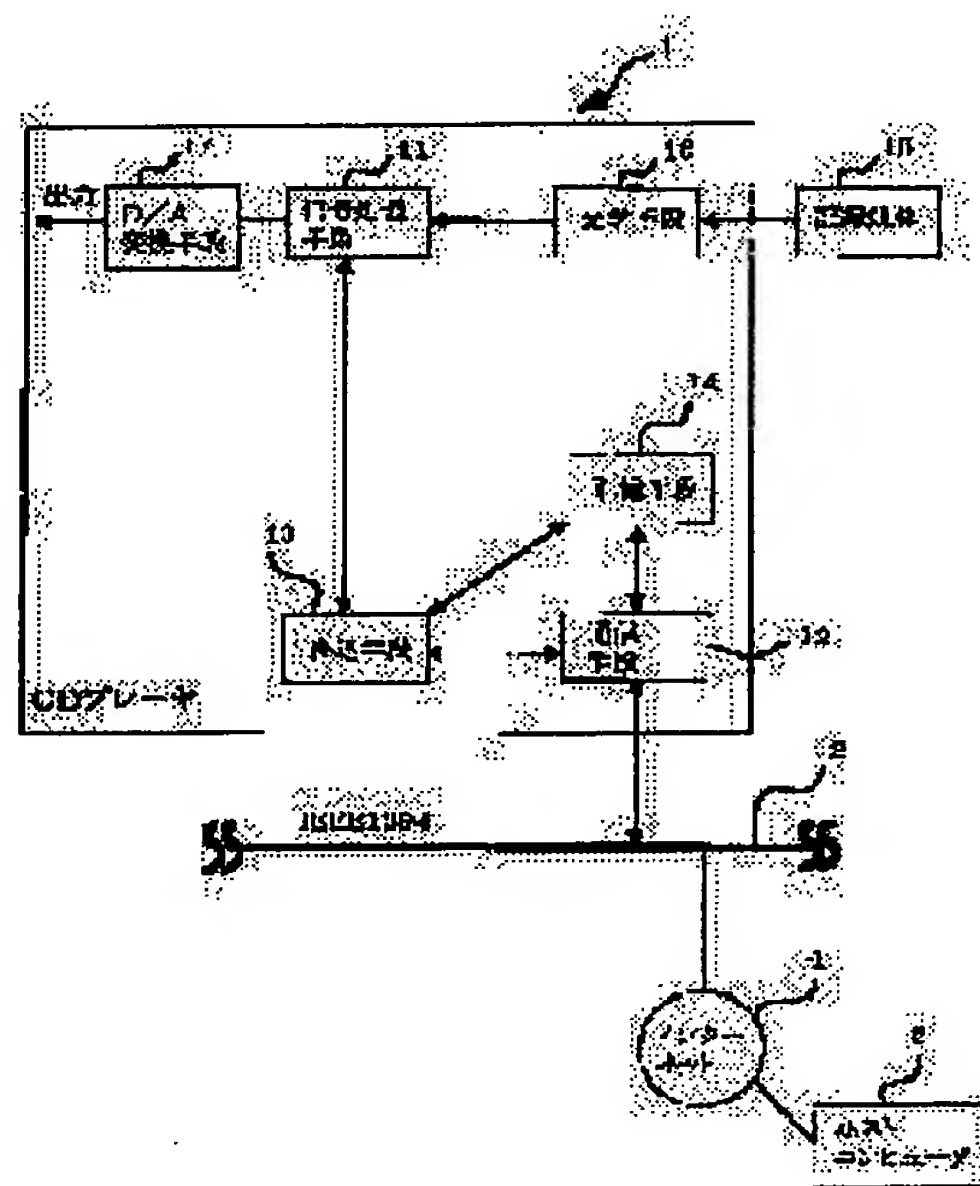
(72)Inventor : NAKA YUTAKA

(54) DIGITAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the information processing capabilities of digital equipment to cope with the further upgrading.

SOLUTION: This digital equipment is provided with a signal processing means 11 constituted of a programmable IC, a communicating means 12 for receiving a programmable signal via a network 2, a storage means 14 for storing the programmable signal received by the communicating means 12, and a writing means 13 for reading the programmable signal from the storage means 14, and for updating the function of hardware constituting the signal processing means 11 based on the programmable signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-14835
(P2002-14835A)

(43)公開日 平成14年 1 月18日 (2002. 1. 18)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 F 11/00
H 0 4 L 12/28
H 0 4 N 5/44

識別記号

F I
H 0 4 N 5/44
G 0 6 F 9/06
H 0 4 L 11/00

テ-マコ-ト*(参考)

Z 5 B 0 7 6
6 3 0 A 5 C 0 2 5
3 1 0 Z 5 K 0 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-195782(P2000-195782)

(22)出願日 平成12年 6 月29日 (2000. 6. 29)

(71)出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号

(72)発明者 中 豊

大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井

電機株式会社内

Fターム(参考) 5B076 AC05 BB06

5C025 AA30 BA01 BA27 DA01 DA08

DA10

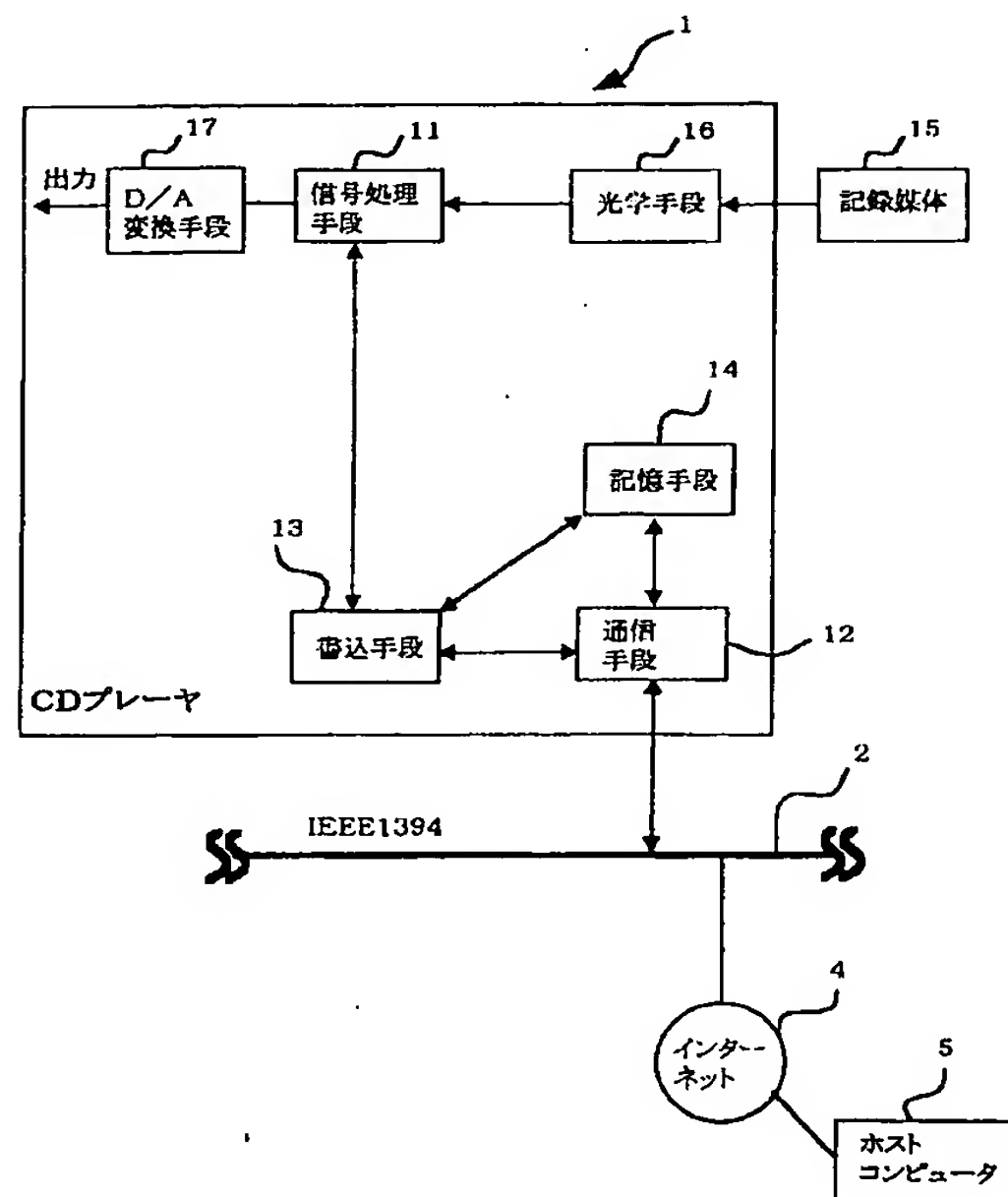
5K033 BA08 DA06 DB12

(54)【発明の名称】 デジタル機器

(57)【要約】

【課題】 デジタル機器の情報処理能力を将来のバージョンアップに対応可能にすることである。

【解決手段】 プログラマブル IC で構成される信号処理手段 1 1 と、ネットワーク 2 を介してプログラマブル信号を受信する通信手段 1 2 と、通信手段 1 2 で受信したプログラマブル信号を記憶する記憶手段 1 4 と、記憶手段 1 4 からプログラマブル信号を読み出し、これに基づいて信号処理手段 1 1 を構成するハードウェアの機能を更新する書込手段 1 3 とを備えるデジタル機器。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介してプログラマブル信号を送受信する通信手段と、
複数の論理回路から構成され、前記ネットワークから送信されるプログラマブル信号により前記論理回路間の接続が変更される信号処理手段と、
前記通信手段が前記ネットワークから受信した前記プログラマブル信号に基づいて前記信号処理手段の論理回路間の接続を変更する書込手段と、を備えるデジタル機器。

【請求項 2】 前記ネットワークはインターネットに接続されており、
前記信号処理手段を構成する論理回路の接続は、インターネットを介して送信されるプログラマブル信号により変更される、請求項 1 に記載のデジタル機器。

【請求項 3】 前記ネットワークは電話回線である、請求項 1 または 2 に記載のデジタル機器。

【請求項 4】 前記ネットワークは IEEE 1394 である、請求項 1 または 2 に記載のデジタル機器。

【請求項 5】 前記通信手段及び書込手段に接続され、プログラマブル信号の内容を記憶する記憶手段をさらに備えた、請求項 1 から 4 に記載のデジタル機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル機器システム、特に、ネットワークに接続されて構成されるデジタル機器システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 電子機器がネットワークで接続されて構成される電子機器システムには、特開平 10-304477 号公報、特開平 11-68991 号公報、特表平 7-503592 号公報、実開平 6-54379 号公報に記載されるようなものがある。このような電子機器システムは、インターネット等のネットワークと、ネットワークとデータの送受信が可能なホストコンピュータ及び電子機器とから構成されている。ホストコンピュータは、例えば、ネットワークと送受信するための通信手段を備える PC（パーソナルコンピュータ）である。電子機器としては、例えば、各家庭のテレビや給湯装置であり、ネットワークと送受信するための通信手段を備えている。このような電子機器システムでは、制御のために必要なデータ（例えば、気象情報、テレビの番組情報）等をホストコンピュータがネットワークを介して各電子機器に送信する。各電子機器は、ネットワークを介して受信したデータを ROM などに記憶し、これを用いて制御される。また、各電子機器を制御するプログラムがバージョンアップされた場合には、各電子機器は、ホストコンピュータからネットワークを介してバージョンアップされたプログラムを取得することも可能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 今後、ネットワークに接続される電子機器はデジタル化していくと予想される。デジタル化した電子機器、いわゆるデジタル機器としては、例えば、デジタルテレビ、MD（ミニディスク）、STB（衛星放送を受信するためのセットトップボックス）がある。これらの機器は、外部から受信したデータや記録媒体から読み出したデータにその機器に応じたデジタル処理を行い、処理されたデジタルデータをアナログ信号に変換して画像や音声として出力する。このようなデジタル処理は、処理速度の観点からソフトウェアではなくハードウェアの処理により行っている。この場合、例えば MPEG 2 形式のデータ処理を MPEG 4 形式にバージョンアップしようと思えば、従来、システム LSI の交換が必要でありデジタル機器自体を買い換える必要がある。たとえ上記公報に記載のシステムのようにデジタル機器がネットワークに接続されていたとしても、プログラムのバージョンアップのみでは、システム LSI が所望の情報処理を行うことができない。

【0004】 本発明の目的は、デジタル機器の情報処理能力を将来のバージョンアップに対応可能にすることである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 発明 1 に係るデジタル機器は、ネットワークを介してプログラマブル信号を送受信する通信手段と、複数の論理回路から構成され、ネットワークから送信されるプログラマブル信号により論理回路間の接続が変更される信号処理手段と、通信手段がネットワークから受信したプログラマブル信号に基づいて信号処理手段の論理回路間の接続を変更する書込手段とを備えている。

【0006】 このようなデジタル機器では、通信手段は、ネットワークを介して受信したプログラマブル信号を書込手段に送信する。書込手段は、プログラマブル信号に基づいて、信号処理手段の論理回路間の接続を変更する。この場合、信号処理手段を構成するハードウェアを変更することなく、その機能のみをプログラマブル信号により変更可能である。例えば、信号処理手段を MPEG 2 対応から MPEG 4 対応に更新したい場合に、プログラマブル信号に基づいて論理回路の接続を変更することにより、所望の処理能力をハードウェアにもたせることができる。したがって、信号処理手段を取り換えることなく、その機能のみを更新させることができ、ユーザの負担を最小限に押さえて最新の機能を提供できる。

【0007】 発明 2 に係るデジタル機器は、発明 1 のデジタル機器において、ネットワークはインターネットに接続されており、信号処理手段を構成する論理回路の接続は、インターネットを介して送信されるプログラマブル信号により変更される。このようなデジタル機器では、例えばユーザから電話による意思表示を確認し

て、メーカ側のホストコンピュータからインターネットを介してデジタル機器にプログラマブル信号を送信し、信号処理手段の機能を更新する。この場合、煩わしい手間をかけることなく、信号処理装置の処理方法を更新することができる。

【0008】発明3に係るデジタル機器は、発明1または2のデジタル機器において、ネットワークは電話回線である。この場合、電話回線を介してインターネット等に接続可能であり、既存の設備を使用して信号処理手段のバージョンアップを行うことができる。発明4に係るデジタル機器は、発明1または2のデジタル機器において、ネットワークはIEEE1394である。このようなデジタル機器では、IEEE1394を介してインターネットや他のデジタル機器に接続することができる。この場合、伝送バンド幅を確実に確保できるため、デジタルテレビ等の動画の伝送にも適する。また、機器の電源を切ることなくプラグを抜き差しできるので、機器の接続を変更する場合に便宜である。また、例えばデジタルカメラ同士を接続してデジタルデータの交換を行うこともできる。

【0009】発明5に係るデジタル機器は、発明1から4のデジタル機器において、通信手段及び書込手段に接続され、プログラマブル信号の内容を記憶する記憶手段をさらに備えている。このようなデジタル機器では、CDROM等によりバージョンアップしたプログラマブル信号を記憶手段に記憶させておき、信号処理手段の論理回路間の接続を変更することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】〔全体構成〕図1は、本発明の一実施形態に係るデジタル機器1の概略構成を示すブロック図である。デジタル機器1は、IEEE1394等のネットワークに接続されており、ネットワーク2はさらにインターネット3等に接続されている。本実施形態では、デジタル機器として、DTV（デジタルテレビ）、CDプレーヤ（コンパクトディスクプレーヤ）、STB（衛星放送受信等のためのセットトップボックス）、DVHS（デジタルビデオプレーヤ）を示している。DTVは、アンテナで受信したデジタル信号を画像に変換してモニタに表示する装置である。CDプレーヤは、コンパクトディスクに記憶されているデジタルデータを半導体レーザ等の光学手段により読みとり音声に変換してスピーカに出力する装置である。STBは、暗号化された衛星放送の信号を画像信号に変換しDTVや通常のテレビに出力する装置である。DVHSは、磁気テープに記録されているデジタルデータを読みとり画像信号に変換してDTVや通常のテレビに出力する装置である。

【0011】ネットワーク2としては、USB（Universal Serial bus）、イーサネット、IEEE1394等を用いることができる。本実施

形態では、IEEE1394を用いる。この場合、伝送バンド幅を確実に確保できるため、デジタルテレビ等の動画の伝送にも適する。また、機器の電源を切ることなくプラグを抜き差しできるので、機器の接続を変更する場合に便宜である。また、他のデジタル機器と接続した場合には、他の機器が有する機能を共有することができる。

【0012】さらにネットワーク2は、インターネット3に接続されている。一般には、ネットワーク2は、モデムまたはTA（ターミナルアダプタ）、電話回線を介してインターネット3に接続される。またはインターネット3上のPCに接続することによっても、ネットワーク2をインターネット3に接続可能である。またインターネット3には、デジタル機器1のメーカのホストコンピュータ4が接続される場合もある。この場合、ホストコンピュータ4とデジタル機器1との間で、ネットワーク2及びインターネット3を介して、情報の送受信を行うことができる。

【0013】〔デジタル機器及び信号処理装置の構成〕図2に、デジタル機器の一例としてCDプレーヤの概略構成を示す。このCDプレーヤは、光学手段16、信号処理手段11、D/A変換手段17、通信手段12、書込手段13及び記憶手段14を主に備えている。また、このCDプレーヤには、デジタルデータが記録されている記憶媒体（CDまたはDVD）15を装着可能である。

【0014】光学手段16は、半導体レーザ、レンズ、受光素子等を備え、記録媒体15のデジタルデータを検出する。本実施形態では、光学手段16は、CD用のレーザとDVD用のレーザとを備えており、レンズの焦点距離を変更することにより、CDのみ読み取り可能、CD及びDVDの両方を読み取り可能とすることができる構成になっている。

【0015】信号処理手段16は、FPGA（Field Programmable Gate Array）やPLD（Programmable Logic Device）などのシステムLSI、マイコン、DSP、またはそれらの組み合わせにより構成され、各デジタル機器に応じた処理をデジタル信号に施す。また、FPGAやCPLDなどのシステムLSIは、複数の論理回路から構成されており、外部からのデジタル信号（プログラマブル信号）により論理回路間の接続を変更することができるプログラマブルなICである。

【0016】D/A変換手段17は、信号処理手段11で処理されたデジタル信号をアナログ信号に変換して、スピーカ等のに出力する。通信手段12は、ネットワーク2との間で双方向に通信可能であり、ネットワーク2から受信した信号をCDプレーヤ内での処理に適したレベルに変換する。通信手段12は、信号処理手段11の論理回路間の接続を変更するためのプログラマブル

信号を、ネットワーク 2 を介して受信する。

【0017】書込手段 13 は、通信手段 12 で受信したプログラマブル信号に基づいて、信号処理手段 11 の論理回路間の接続を変更する。記憶手段 14 は、通信手段 12 で受信したプログラマブル信号の内容を記憶する。書込手段 13 は、記憶手段 14 に記憶されているプログラマブル信号の内容を読み出して、これに基づいて信号処理手段 11 の論理回路間の接続を変更することもできる。

【0018】〔バージョンアップ〕この CD プレーヤでの音声の再生は以下になる。光学手段 16 が記録媒体 15 のデジタルデータを読み出し、信号処理手段 11 に出力する。信号処理手段 11 では所定のデジタル処理を行い、D/A 変換手段 17 が処理後のデジタル信号をアナログ信号に変換する。このアナログ信号をスピーカ等に出出力して音声再生する。

【0019】この CD プレーヤにおいて、信号処理手段 11 でのデジタル処理を例えば MPEG 2 対応から MPEG 4 対応にバージョンアップする場合は、以下のようにになる。メーカーのホストコンピュータ 5 からインターネット 3 及びネットワーク 2 を介して、CD プレーヤにプログラマブル信号が送信される。通信手段 12 は、このプログラマブル信号をネットワーク 2 を介して受信し、レベルを変換して記憶手段 14 に送信する。書込手段 13 は、記憶手段 14 からプログラマブル信号を読み出して、これに基づいて信号処理手段 11 の論理回路間の接続を変更する。このようにして、信号処理手段 11 の情報処理の機能を MPEG 2 に対応したのから MPEG 4 に対応するものにバージョンアップすることができる。

【0020】なお、通信手段 12 から書込手段 13 へ直接プログラマブル信号を送信し、書込手段 13 がプログラマブル信号に基づいて信号処理手段 11 をバージョンアップすることもできる。または、CDROM 等により記録手段 14 にプログラマブル信号の内容を記憶させてもよい。このようなバージョンアップは、例えば、ユーザから電話により更新したい旨の意思表示を受けて、メーカー側のホストコンピュータ 5 からインターネットを介して記憶手段 14 の内容を書き換えることによって、信号処理手段 11 の機能を更新することもできる。この場合、煩わしい手間をかけることなく、ユーザは電話等で意思表示をするのみで、信号処理手段 11 の機能をバージョンアップすることができる。または、メーカーのホームページでバージョンアップを申し込めるようにしてもよい。または、事前に登録しておき、信号処理手段 11 の機能の更新がある毎に、インターネットを介して自動的に更新するようにしてもよい。

【0021】〔機器のマルチタスク化〕このようなバージョンアップ機能を用い、1 つのデジタル機器に複数の機器性能を後付でもたせることが可能である。本実施

形態の CD プレーヤは、CD 及び DVD の両方を読み取り可能な光学手段 16 を備えている。例えば、CD のみに対応した機能または CD 及び DVD 両方に対応する機能を信号処理手段 11 に具備させることができるようにしておけば、将来的には DVD に対応可能な CD プレーヤとして販売することができる。この CD のみを使用できるプレーヤは、CD 及び DVD を使用できるプレーヤよりも低価格で購入することができ、その後に信号処理手段 11 の機能をバージョンアップするのみで DVD をも使用することができる。ユーザは、最初は低価格の CD 専用プレーヤとして購入し、その後に DVD をも使用したい場合には、プレーヤ自体を買い換える場合よりも低価格で DVD も使用することができるようになる。

【0022】この CD 専用プレーヤからマルチプレーヤへのマルチタスク化の変更も、前述したバージョンアップの場合と同様の信号処理により行うことができる。即ち、ホストコンピュータ 5 から CD 及び DVD 両方の処理を可能にさせるプログラマブル信号を送信すればよい。また、この場合、光学手段 16 のレーザの種類及びレンズの焦点距離の情報は、CD プレーヤに予め持たせておくか、またはプログラマブル信号と同様に送信するようにしてもよい。光学手段 16 は、この情報に基づいて、レーザの種類及びレンズの焦点距離を選択し DVD からデジタルデータを読み出す。

【0023】〔他の実施形態〕上記実施形態では、CD プレーヤのマルチタスク化を示したが、他のデジタル機器においてもマルチタスク化を行うことができる。

【0024】

【発明の効果】本発明のデジタル機器によれば、プログラマブル信号により信号処理手段の機能を更新するので、機器を取り換えずにデジタル機器の情報処理機能をバージョンアップすることができる。この場合、高価な信号処理手段をそのまま用いることができ、省資源化に資することができる。

【0025】また本発明のデジタル機器によれば、プログラマブル信号により信号処理手段を他の機器の情報処理をも行うことができるように変更することができ、別途機器を購入する必要がなく、ユーザの負担を最小に抑えてデジタル機器の多様な機能を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態を採用したデジタル機器。

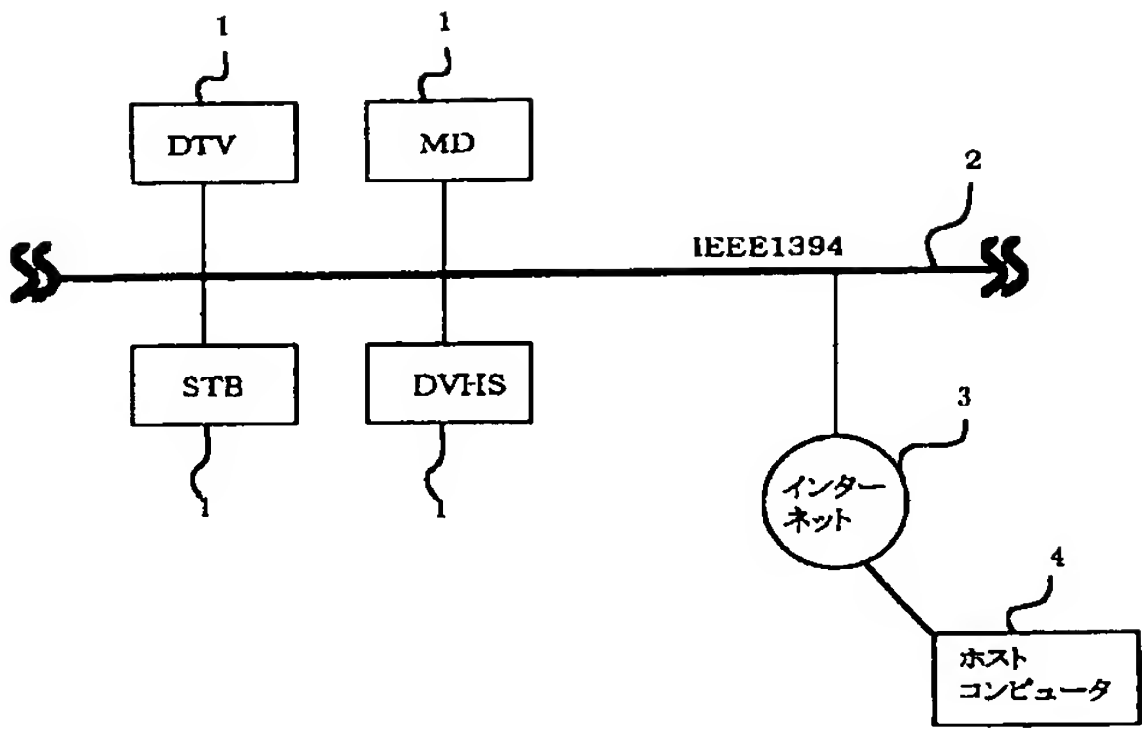
【図 2】その概略構成を示すブロック図。

【符号の説明】

- 1 デジタル機器
- 2 ネットワーク
- 3 インターネット
- 11 信号処理手段
- 12 通信手段
- 13 書込手段

1 4 記憶手段

【図 1】



【図 2】

